



1520

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants : Markus Stimpfl et al. Confirmation No.: 7735
Serial No. : 10/733,540
Filed : December 11, 2003
TC/A.U. : 3682
Examiner :

Docket No. : 03-714
Customer No. : 34704

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313

REQUEST TO ENTER PRIORITY DOCUMENT INTO RECORD

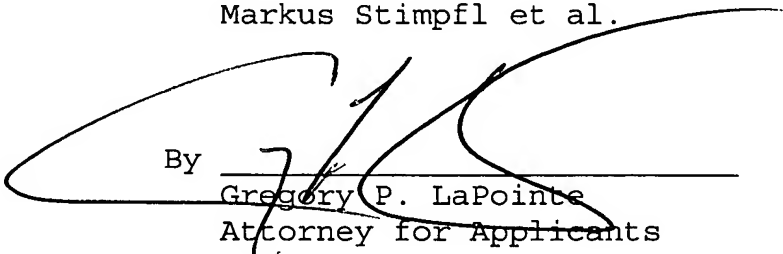
Dear Sir:

Please make of record the attached certified copy of German Patent Application No. 102 58 028.6, filed December 12, 2002, the priority of which is hereby claimed under the provisions of 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

Markus Stimpfl et al.

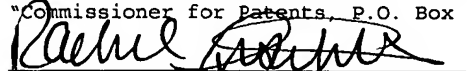
By


Gregory P. LaPointe
Attorney for Applicants

Tel: (203) 777-6628
Fax: (203) 865-0297

Date: May 26, 2004

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to:
"Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313" on May 26, 2004.


Rachel Piscitelli

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 58 028.6

Anmeldetag: 12. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart/DE

Bezeichnung: Verbindung zwischen einem Lenkgetriebe und einer
Lenksäule einer Kraftfahrzeuglenkung

IPC: B 62 D 1/20

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 19. April 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Faust', written over the printed name 'Faust'.

Faust

DaimlerChrysler AG

Lierheimer

06.12.2002

Verbindung zwischen einem Lenkgetriebe und einer Lenksäule
einer Kraftfahrzeuglenkung

Die Erfindung betrifft eine Verbindung zwischen Lenkgetriebe
5 und einer Lenksäule einer Kraftfahrzeuglenkung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine gattungsgemäße Verbindung ist aus der EP 0445 591 B1 bekannt. Dabei wird zur Herstellung der Verbindung ein an einer
10 Lenksäule schwenkbar angeordnetes Kupplungsstück mit zwei Klemmbacken über einen Wellenzapfen eines in einem Kraftfahrzeug festmontierten Lenkgetriebes geschwenkt. Das Kupplungsstück ist zwischen seinen Klemmbacken mit einer federbelasteten Verriegelungseinrichtung ausgerüstet, dessen Riegelbolzen
15 während der Verschwenkbewegung von dem Wellenzapfen in eine Entriegelungsstellung gedrückt wird. Nach Beendigung der Verschwenkbewegung und somit bei Anlage der Oberseite des Wellenzapfens am Grund der U-Form des Kupplungsstückes wird der Riegelbolzen, der durch den Wellenzapfen in dieser Stellung
20 nicht mehr überdeckt wird, freigegeben, so dass der Riegelbolzen getrieben durch die auf ihn ausgeübte Federkraft unter dem Wellenzapfen hindurchtaucht und diesen gegenüber einer etwaigen Zurückschwenkung des Kupplungsstückes und der damit verbundenen Loslösung vom Wellenzapfen sperrt. Aufgrund der
25 bekannten Verbindung soll in einfacher Weise eine einhändige Montage erreicht werden mit der Möglichkeit ohne Blickkontakt die Verbindung herzustellen, was die Montage erheblich erleichtern würde. Der Wellenzapfen weist des weiteren noch an seiner Unterseite einen Einzug, der in Verbindung mit der
30 Spannschraube eine mechanische Sicherung erbringen soll. Der

- Riegelbolzen ist im übrigen hohl ausgebildet und ist so angeordnet, dass beim Durchstecken der Spannschraube durch die Bohrungen der Klemmbacken den Riegelbolzen coaxial durchdringt. In Verbindungslage liegen Bolzen und Schraube mit einem Abschnitt im Einzug der Unterseite des Wellenzapfens. Bei der bekannten Einrichtung müssen dabei jedoch Lenksäule und Kupplungsstück axial exakt aufeinander ausgerichtet sein, da anderenfalls der Riegelbolzen und die Spannschraube neben dem Einzug zu liegen kommen und dadurch zum einen der Riegelbolzen seine Verriegelungsfunktion verliert und zum anderen die Spannschraube nicht durch die Bohrungen hindurch gesteckt werden kann. Dies erfordert einen erhöhten Aufwand an Justage, die dabei nur beidhändig ausgeführt werden kann.
- 15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Verbindung dahingehend weiterzubilden, dass deren Herstellung mit einer axialen Ausrichtung der Verbindungspartner in einfacher Weise ermöglicht wird.
- 20 Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.
- Aufgrund der Ausbildung eines Bolzens einerseits und einer Nut andererseits an den Verbindungspartnern Kupplungsstück und Lenksäule oder Lenkgetriebe, und aufgrund der speziellen Gestaltung des Nutverlaufes werden die Verbindungspartner beim Verschwenken des Kupplungsstückes nach dem Eingriff des Bolzens in die Nut in einer Zwangsführung relativ zueinander bewegt und selbsttätig axial zueinander ausgerichtet. Voraussetzung ist natürlich, dass einer der beiden Verbindungspartner sich axial verstellen lässt, so dass dieser aufgrund seiner axialen Beweglichkeit ausrichtbar ist. Des weiteren muss die Eintauchöffnung der Nut groß genug sein, um den Bolzen auch bei größeren axialen Abweichungen von der gewünschten Verbindungsrelativlage der Verbindungspartner leicht aufnehmen zu können. Durch den erfindungsgemäßen Verlauf des Endabschnittes der Nut erhält der Bolzen einen axial unverrückba-

ren Halt am anderen mit der Nut ausgebildeten Verbindungs-
partner. Damit ist mit der Erfindung möglich, auch bei klei-
nen Bauräumen und schlechter Zugänglichkeit für eine manuelle
Montage einhändig die Montage ohne besonderen Aufwand und
5 schnell durchzuführen, da immer die richtige Relativposition
der Verbindungspartner in Verbindungslage durch die Selbst-
ausrichtung erzielt wird. Dadurch kann die Spannschraube
durch die in Klemmbacken des Kupplungssteiles gegenüberliegen-
den Öffnungen ungehindert hindurch in das Gewinde einge-
10 schraubt werden. Nicht-ordnungsgemäße Drehlagen der Lenksäule
oder nicht richtig aufgeklappte Kupplungsstücke werden auf-
grund der speziellen Geometrie der Nut sofort erkannt, so
dass Falschmontagen von vorneherein ausgeschlossen werden
können.

15 Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung können den Unteran-
sprüchen entnommen werden; im übrigen ist die Erfindung an-
hand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbei-
spiels nachfolgend näher erläutert; dabei zeigt:

20 Fig. 1 in einer seitlichen Ansicht ein Kupplungsstück einer
Lenkungskupplung und einen Lenksäulenzapfen in Monta-
gestellung zur Herstellung einer erfindungsgemäßen
Verbindung,

25 Fig. 2 in einer perspektivischen Ansicht die Lenkungskupp-
lung aus Fig. 1 mit einem Kupplungsstück mit Klemmba-
cken und einem innenseitigen Bolzen,

Fig. 3 in einem Querschnitt eine erfindungsgemäße Verbindung
mit dem Kupplungsstück und dem Lenksäulenzapfen aus
30 Fig. 1.

In Fig. 1 ist eine Verbindung zwischen einer Lenksäule 1 eines Kraftfahrzeuges und einem Lenkgetriebe dargestellt. Diese beiden Bauteile, Lenksäule 1 und Lenkgetriebe, sind durch eine Lenkungskupplung 2 verbunden, welche an einem Ende 3 am Lenkgetriebe befestigt ist und am anderen Ende 4 ein Kupplungsstück 5 gelenkig trägt. Alternativ ist es auch denkbar, dass die Lenkungskupplung 2 mit dem Ende 3 an der Lenksäule 1 starr fixiert ist, so dass die Herstellung der Verbindung umgekehrt zum beschriebenen Ausführungsbeispiel abfolgt. Das Kupplungsstück 5 und das Bauteil, an dem die Lenkungskupplung 2 nach der Vormontage nicht fixiert ist, das ist also im ersten Fall die Lenksäule 1, und mit dem das Kupplungsstück 5 zu verbinden ist, bilden Verbindungspartner.

Das Kupplungsstück 5 weist zwei Klemmbacken 6,7 auf, die einander gegenüberliegen und die nach einer Verschwenkung des Kupplungsstückes 5 um die Gelenkachse 8 einen Abschnitt der Lenksäule 1 umgreifen, der durch einen Lenkspindelzapfen 9 gebildet wird. Obwohl die Klemmbacken 6,7 auch V-förmig zueinander angeordnet sein können, sind diese im vorliegenden Ausführungsbeispiel parallel zueinander gelegen, wozu in fertigungstechnisch einfacher Weise dem Kupplungsstück 5 im Querschnitt eine U-Form beispielsweise durch Gießen gegeben wird (Fig. 2 und 3). Die Schenkel der U-Form bilden die Klemmbacken 6,7, während der Grund 10 der U-Form in Verbindungslage des Kupplungsstückes 5 an der ihm zugewandten Umfangsbereich 11 des umgriffenen Abschnittes der Lenksäule 1, - des Lenkspindelzapfens 9 - anliegt. Um eine möglichst großflächige Anlage zu erhalten, sind die den Klemmbacken 6,7 gegenüberliegenden Seiten 12 des umgriffenen Abschnittes 9 entsprechend der zueinander parallelen und vertikal verlaufenden Form der Klemmbacken 6,7 abgeflacht geformt, so dass die spätere Klemmung für einen besonders guten Halt des Abschnittes 9 und des Kupplungsstückes 5 aneinander sorgt.

35

An der Innenseite 13 des Klemmbackens 6 ist ein Bolzen 14 angeordnet, der an dieser senkrecht und zum anderen Klemmbacken

7 weisend absteht. An der abgeflachten Seite 12 des Abschnittes 9 ist eine Nut 15 ausgebildet, die einen bezüglich der axialen Erstreckung des Abschnittes 9 senkrecht in Höhenrichtung verlaufenden Endabschnitt 17 aufweist. Am anderen Ende 18 ist die Nut 15 in Höhenrichtung offen. Beim Verschwenken des Kupplungsstückes 5 greift der Bolzen 14 in die Nut 15 ein und läuft solange in diese hinein, bis ein am Grund 10 des Kupplungsstückes 5 abragender als Anschlag dienender Wulst 16 in der endgültig eingenommenen Verbindungslage oberseitig am Lenkspindelzapfen 9 anliegt (Fig. 3). Die Nut 15 kann auch an der Innenseite 13 der Klemmbacken 6,7 und der Bolzen 14 an den abgeflachten Seiten 12 des Abschnittes 9 angeordnet sein. Ebenso ist es denkbar, beide Klemmbacken 6,7 mit gegenüberliegenden Bolzen 14 und beide Seiten 12 des Abschnittes 9 mit parallel verlaufenden gegenüberliegenden Nuten 15 auszustatten, was die axiale Ausrichtung des Abschnittes 9 und des Kupplungsstückes 5 aufeinander aufgrund der dabei erreichten Reduzierung der Verkantungsgefahr erleichtert. Des weiteren kann sowohl das Kupplungsstück 5 als auch der Abschnitt 9 wechselweise jeweils mit einer Nut 15 und mit einem Bolzen 14 - jeweils in passender Lage zueinander angeordnet - ausgebildet sein.

Um ein Verkanten des Bolzens 14 beim Eintauchen in die Nut 15 weiter zu verhindern und die axiale Ausrichtung zu erleichtern ist die Nut 15 kreisbogenförmig ausgebildet, wobei der zugehörige gedachte Kreis zumindest nahezu konzentrisch zu dem gedachten Kreis der Verschwenkbewegung ist. Der vertikale Endabschnitt 17 der Nut 15 kann dabei das Kreisbogenende bilden. Die Nut 15 erweitert sich im Anschluss an den Endabschnitt 17 zum Ende 18 hin trichterförmig, was die Einfädung des Bolzens 14 in die Nut 15 beim Einschwenken des Kupplungsstückes 5 verbessert und auch bei größeren axialen Abweichungen von der optimalen Relativlage zwischen Lenksäule 1 und Lenkungskupplung 2 eine Aufnahme des Bolzens 14 in der Nut 15 ermöglicht und damit eine exakte Ausrichtung der beiden Bauteile sichert. Um die Einfädung des Bolzens 14 in

die Nut 15 möglichst reibungslos und verschleißfrei zu gestalten, kann der Bolzen 14 am Klemmbacken 6 nach Art einer Walze drehbar gelagert sein, so dass der Bolzen 14 quasi in die Nut 15 hineinrollt.

5

Nach Erreichen der Endstellung des Bolzens 14 bei der Anlage des Wulstes 16 an der Oberseite des Lenkspindelzapfens 9, zu dem lediglich eine Hand beim Verschwenken des Kupplungsstückes 5 erforderlich ist, wird das Kupplungsstück 5 mittels einer Spannschraube am Abschnitt 9 endgültig fixiert. Diese wird in einfacher Weise ebenfalls einhändig in zwei in den Klemmbacken 6,7 ausgebildete und miteinander fluchtende Öffnungen 19 eingesteckt und in ein Gewinde 20 derart eingeschraubt, dass der umgriffene Abschnitt 9 durch die Klemmbacken 6,7 festgeklemmt wird. Das Gewinde 20 kann direkt in die Öffnung 19 des schraubenkopffernen Klemmbacken 6 hineingeschnitten sein. In fertigungstechnisch einfacher Weise ist das Gewinde 20 jedoch in einer Anschweißmutter 21 (Fig. 3) ausgebildet, die an der Außenseite 22 des Klemmbackens 6 des Kupplungsstücks 5 befestigt, vorzugsweise angeschweißt ist. Der umgriffene Abschnitt 9 weist an seiner Unterseite 23 eine Querrinne 24 mit halbkreisförmigem Querschnitt auf (Fig. 1), an der die Spannschraube, die sich unterhalb des Abschnittes 9 erstreckt, zur mechanischen Sicherung anliegt. In dieser Position besitzt die Spannschraube die größte Klemmkraft auf den Abschnitt 9. Hat der Bolzen 14 seine Endlage in der Nut 15 erreicht, so sind die Öffnungen 19 der Klemmbacken 6,7 mit der Mittelachse der Querrinne 24 zentriert, so dass die Spannschraube unbehindert durch die Öffnungen 19 hindurchgeschoben werden können. Alternativ zur Querrinne 24 kann im umgriffenen Abschnitt 9 eine quer verlaufende Schraubendurchgangsbohrung vorgesehen sein, wodurch der Spannschraube ein besonders guter Halt und eine besonders gute Führung beim Hindurchstecken durch die Öffnungen 19 und Hineinschrauben in das Gewinde 20 gegeben ist.

Zur Position des wulstförmigen Anschlages 16 und der Öffnung der Nut 15 sind zwei Varianten denkbar. Zum einen kann der Anschlag 16 wie in diesem Ausführungsbeispiel gezeigt die Oberseite des Lenkspindelzapfens 9 beaufschlagen, wobei der Grund 10 der U-Form des Kupplungsstückes 5 aufgrund deren auf dem Kopf stehenden Anordnung oben liegt. Hierdurch wird eine Verschwenkbewegung des Kupplungsstückes 5 ermöglicht, die von oben auf den Lenkspindelzapfen 9 führt. Hierbei bleibt das Kupplungsstück 5 in vorteilhafter Weise ohne weiteres auf dem Lenkspindelzapfen 9 liegen, so dass die Spannschraube ohne den Zapfen 9 oder/und das Kupplungsstück manuell zu halten von dem Monteur eingeschraubt werden kann.

In einer zweiten Variante kann der Anschlag 16 jedoch auch so angeordnet sein, dass er an der Unterseite 23 des Zapfens 9 zur Anlage kommt. Hierzu muss zum einen das Kupplungsstück 5 mit der Öffnung der U-Form nach oben weisen, so dass der Grund 10 unten liegt. Zum anderen sollte am Lenkspindelzapfen 9 die Form der Nut 15 um 180° um die Horizontale gedreht sein, so dass deren trichterförmige Einführungsöffnung unten liegt. Dies ermöglicht eine Verschwenkung des Kupplungsstückes 5 von unten an den Lenkspindelzapfen 9. Da das Kupplungsstück 5 schwenkbeweglich ist, kann dieses jedoch aufgrund der Schwerkraft - im Falle der Monteur dies zum Montieren der Spannschraube loslässt - aus seiner Verbindungslage wieder herausschwenken. Um dies zu verhindern kann in der Nähe der Endstellung des Bolzens 14 an der Nut 15 eine Verriegelungseinrichtung angeordnet sein, die bei Anlage des Anschlages 16 an der Unterseite 23 des Zapfens 9 die Nut 15 so sperrt, dass der Bolzen 14 von der Verriegelungseinrichtung gehalten ist. Zur Gestaltung der Verriegelungseinrichtung ist beispielsweise ein druckfedergestützter Schieber denkbar, der in einer quer zum Endabschnitt 17 der Nut 15 verlaufenden und in diesen einmündenden Führungsnut angeordnet ist und aufgrund der Druckfeder in die Nut 15 hineinsteht. Die in die Nut 15 hineinstehende Stirnseite des Schiebers ist derart angeschrägt, dass der Bolzen 14 vor dem Erreichen der Endlage

- den Schieber in die Führungsnut zurückdrücken kann. In der Endlage des Bolzens 14 ist der Schieber aufgrund seinem Anordnungsabstand zur Endlage des Bolzens 14 nicht mehr druckbeaufschlagt, so dass er hinter dem Bolzen 14 in die Nut 15 geschoben wird, der dann an der Außenseite des Schiebers anliegt und den Schieber aufgrund des Fehlens einer geeigneten Schräge am Schieber aus seiner Endstellung heraus nicht selbsttätig öffnen kann.
- 10 Alternativ zur Verriegelungseinrichtung kann in der Nähe der Endlage des Bolzens 14 auch eine Verrastungseinrichtung angeordnet sein, in die der Bolzen 14 bei Erreichen der Endlage einrastet. Die Verrastungseinrichtung kann beispielsweise dadurch bewerkstelligt werden, dass die Nut 15 in Endlagennähe
- 15 einen nach innen stehenden Wulst oder Noppen aufweist und dass hinter dem Bereich dieses Wulstes oder Noppens in dem Lenkspindelzapfen 9 ein Langloch ausgebildet ist, das sich über den Wulst- bzw. Noppenbereich hinweg parallel zur Nut 15 erstreckt, wobei das Langloch derart von dem Wulst oder Noppen
- 20 beabstandet ist, dass die Nutwandung elastisch nachgiebig ist und somit die Rasteigenschaften gewährleisten kann. Alternativ kann auch in die Nut 15 ein Rastelement eingelassen sein, das eine in die Nut 15 ragende Sicke aufweist, die durch in der Schwenkbewegung des Kupplungsstückes 5 vom Bolzen 14 zusammengedrückt werden kann. Die Verrastungseinrichtung hat den Vorteil, dass die Verbindung zwischen Kupplungsstück 5 und Lenkspindelzapfen 9 in dieser vorfixierten Lage
- 25 einhändig durch einfaches Ziehen wieder lösbar ist, falls dies erforderlich sein sollte.

DaimlerChrysler AG

Lierheimer

06.12.2002

Patentansprüche

1. Verbindung zwischen einem Lenkgetriebe und einer Lenksäule einer Kraftfahrzeuglenkung, mit einer diese beiden Bauteile verbindenden Lenkungskupplung, die an einem der beiden Bauteile mit einem Ende angebracht ist und an dem anderen Ende ein Kupplungsstück gelenkig trägt, das mit dem jeweils anderen Bauteil Verbindungspartner bildet und welches zwei Klemmbacken aufweist, die nach einer Verschwenkung des Kupplungsstücks um die Gelenkachse einen Abschnitt des anderen Bauteils umgreifen, und mit einer Spannschraube, die in zwei in den Klemmbacken ausgebildete und miteinander fluchtende Öffnungen eingesteckt und in ein Gewinde derart eingeschraubt ist, dass der umgriffene Abschnitt durch die Klemmbacken festgeklemmt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass am Kupplungsstück (5) oder an dessen Verbindungspartner (1), mit dem das Kupplungsstück (5) klemmend verbunden ist, zumindest ein Bolzen (14) angeordnet ist, der in Verbindungslage in eine Nut (15) des jeweils anderen Verbindungspartners (1,5) eingreift, wobei die Nut (15) einen bezüglich der axialen Erstreckung des sie tragenden Verbindungspartners (1,5) senkrecht in Höhenrichtung verlaufenden Endabschnitt (17) aufweist, in dem der Bolzen (14) seine Endlage aufweist, und dass die Nut (15) am endlagenfernen Ende (18) in Höhenrichtung offen ist.

2. Verbindung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Nut (15) kreisbogenförmig ist, wobei der zugehö-
rige gedachte Kreis zumindest in etwa konzentrisch zu dem
5 gedachten Kreis der Verschwenkbewegung des Kupplungsstü-
ckes (5) ist.
3. Verbindung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
10 dass die Nut (15) sich im Anschluss an den Endabschnitt
(17) zum endlagenfernen Ende (18) hin trichterförmig er-
weitert.
4. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Kupplungsstück (5) einen Anschlag (16) aufweist,
der in Verbindungslage an der Oberseite des Lenkspindel-
zapfens (9) anliegt, und dass die Nut (15) nach oben of-
fen ist.
- 20 5. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Kupplungsstück (5) einen Anschlag (16) aufweist,
der in Verbindungslage an der Unterseite (23) des Lenk-
25 spindelzapfens (9) anliegt, und dass die Nut (15) nach
unten offen ist.
6. Verbindung nach einem der Ansprüche 4 oder 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
30 dass in Endlagennähe eine Verriegelungseinrichtung ange-
ordnet ist, und dass der Bolzen (14) nach der Endlage von
der Verriegelungseinrichtung gehalten ist.
7. Verbindung nach einem der Ansprüche 4 oder 5,
35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass in Endlagennähe eine Verrastungseinrichtung angeord-
net ist, in die der Bolzen (14) bei Erreichen der Endlage

einrastet.

- 5 8. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass an zumindest einem der Verbindungspartner (1,5) zwei
parallele Nuten (15) auf gegenüberliegenden Seiten (12)
des Verbindungspartners (1,5) angeordnet sind.
- 10 9. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Bolzen (14) am zugehörigen Verbindungspartner
(1,5) nach Art einer Walze drehbar gelagert ist.
- 15 10. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Gewinde (20) in einer Anschweißmutter (21) aus-
gebildet ist, die an der Außenseite (22) eines Klemmba-
ckens (6) des Kupplungsstücks (5) befestigt ist.
- 20 11. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der umgriffene Abschnitt (9) des Verbindungspartners
(1) an seiner Unterseite (23) eine Querrinne (24) mit
25 halbkreisförmigem Querschnitt aufweist.
12. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der umgriffene Abschnitt (9) des Verbindungspartners
30 (1) eine quer verlaufende Schraubendurchgangsbohrung auf-
weist.
13. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
35 dass das Kupplungsstück (5) im Querschnitt eine U-Form
besitzt, wobei die Schenkel der U-Form die Klemmbacken
(6,7) bilden und der Grund der U-Form in Verbindungslage

an dem ihm zugewandten Umfangsbereich (11) des umgriffenen Abschnittes (9) des Verbindungspartners (1) anliegt, und dass die den Klemmbacken (6,7) gegenüberliegenden
5 Seiten (12) des umgriffenen Abschnittes (9) des Verbindungspartners (1) abgeflacht sind.

Blatt 1/1

Fig. 1

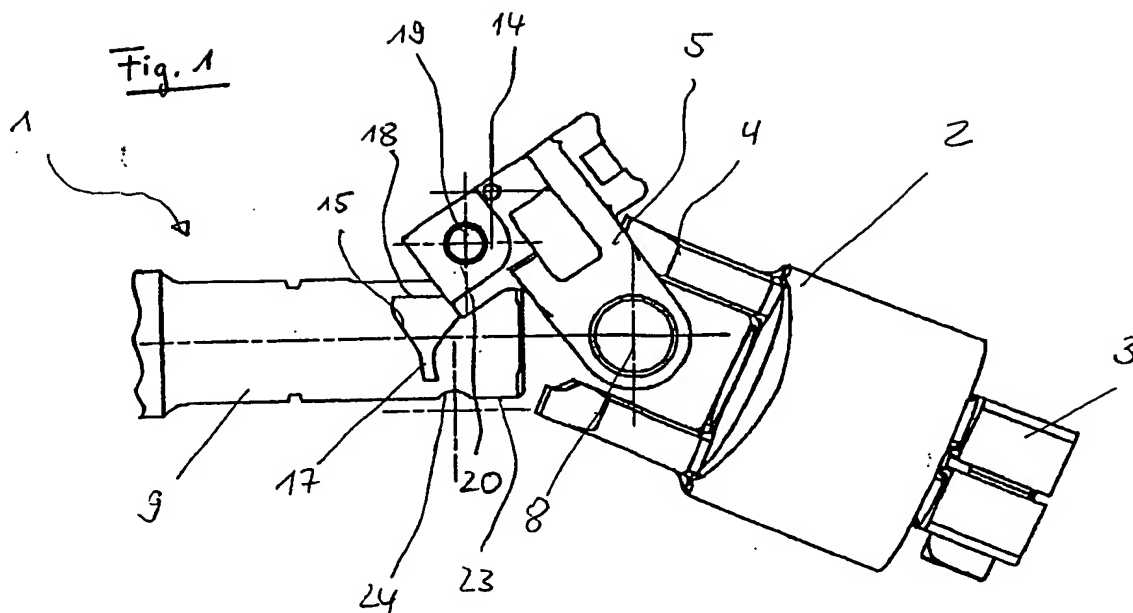


Fig. 2

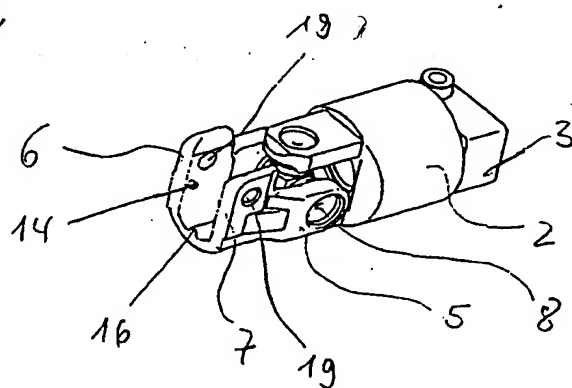
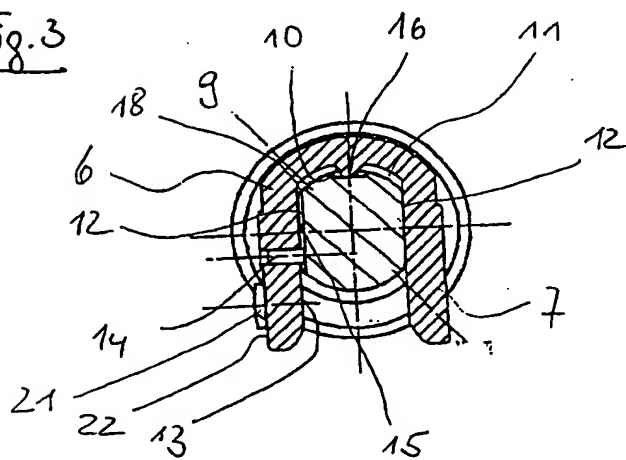


Fig. 3



DaimlerChrysler AG

Lierheimer

06.12.2002

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Verbindung zwischen einem Lenkgetriebe und einer Lenksäule (1) einer Kraftfahrzeuglenkung.

- 5 Die Verbindung umfasst eine diese beiden Bauteile verbindende Lenkungkupplung (2), die am Lenkgetriebe oder an der Lenksäule (1) mit einem Ende (3) angebracht ist und an dem anderen Ende (4) ein Kupplungsstück (5) gelenkig trägt. Dieses bildet mit dem jeweils anderen Bauteil (1) Verbindungspartner
- 10 und weist zwei Klemmbacken (6,7) auf, die nach einer Verschwenkung des Kupplungsstücks (5) um die Gelenkachse (8) einen Abschnitt (9) des anderen Bauteils (1) umgreifen. Des weiteren umfasst die Verbindung eine Spannschraube, die in
- 15 zwei in den Klemmbacken (6,7) ausgebildete und miteinander fluchtende Öffnungen (19) eingesteckt und in ein Gewinde (20) derart eingeschraubt ist, dass der umgriffene Abschnitt (9) durch die Klemmbacken (6,7) festgeklemmt ist. Um in einfacher Weise die Herstellung der Verbindung mit einer axialen Aus-
- 20 vorgeschlagen, dass am Kupplungsstück (5) oder an dem Verbindungspartner (1), mit dem das Kupplungsstück (5) klemmend verbunden ist, zumindest ein Bolzen (14) angeordnet ist, der in Verbindungslage in eine Nut (15) des jeweils anderen Verbindungspartners (1,5) eingreift, wobei die Nut (15) einen
- 25 bezüglich der axialen Erstreckung des sie tragenden Verbindungspartners (1,5) senkrecht in Höhenrichtung verlaufenden Endabschnitt (17) aufweist, in dem der Bolzen (14) seine Endlage aufweist, und dass die Nut (15) am endlagenfernen Ende
- (18) in Höhenrichtung offen ist.

30

(gemäß Fig. 1)

